

平成 21 年度畜産物需給関係学術研究情報収集推進事業 報告書

「ミニプラント型酪農経営の生産方式と流通実態」

2010 年 3 月 31 日

秋田県立大学生物資源科学部アグリビジネス学科
鵜川洋樹

目 次

1. 背景と目的

- 1) 背景
- 2) 目的
- 3) 既往の成果

2. 方法

- 1) ミニプラント型酪農経営の動向
- 2) ミニプラント型酪農経営における生産と販売
- 3) ミニプラント牛乳の消費者調査

3. 結果

- 1) ミニプラント型酪農経営の動向
- 2) ミニプラント型酪農経営における生産と販売
- 3) ミニプラント牛乳の消費者調査

4. 考察

- 1) ミニプラント型酪農経営の成立条件
- 2) ミニプラント牛乳購入者の消費者意識
- 3) 結論と今後の課題

1. 背景と目的

1) 背景

WTO 体制下における先進国の農業政策が価格支持から直接支払いへ転換する中で、我が国においても耕種経営では水田・畑作経営所得安定対策が講じられている。一方、専業体制が確立している酪農経営では加工原料乳に対する補給金により価格支持が行われているが、将来的には直接支払いへの転換が想定される。その際、酪農経営には納税者である国民の支持が得られる環境保全的な酪農生産方式が求められるとともに、我が国酪農への理解と支持を広げるための消費者との交流が不可欠であり、その展開条件の解明が必要である。

2) 目的

そこで、消費者交流の条件に優れ、飲用乳地帯に立地する都府県酪農を対象に、ミニプラントを整備するなどして、牛乳の直接販売により消費者との交流を図っている酪農経営（＝ミニプラント型酪農経営）における生産方式と流通の実態、ならびにミニプラントで製造された牛乳購入者の消費者意識を明らかにすることを目的とする。

3) 既往の成果

近年の酪農経営を対象とする調査研究では、資源循環（ふん尿処理）や飼料イネ、コントラクタ利用の視点からの分析が多く、それぞれの展開条件が解明されている。また、環境保全的な土地利用型酪農の発展方向に関する調査研究は北海道を対象に分析されているが、都府県酪農の発展方向に関する分析はみられない。一方、牛乳の消費者を対象とする分析では、消費者ニーズのセグメントや牛乳への支払意思額、飲用牛乳の消費量規定要因、安全性に関する消費者選好などが明らかにされているが、酪農経営と結びついた消費者を対象とする調査研究はみられない。

2. 方法

1) ミニプラント型酪農経営の動向

ミニプラントを整備し、牛乳を製造・販売する酪農経営に関する統計数値はなく、行政でも一元的に把握されていない。食品工場（食品衛生）を所管する都道府県の保健所では乳処理業と乳製品製造業の許認可を与えているが、その経営主体までは調査されていない。一方、農林水産省では乳製品工場および牛乳処理場に関する調査を実施し、「牛乳乳製品統計」として公表している。その中の「経営組織」に関する調査項目は、「会

社」「農業協同組合」「個人・その他」に区分され、酪農経営は「個人・その他」に含まれると考えられる。したがって、ここではミニプラント型酪農経営の動向を「牛乳乳製品統計」を手がかりに検討する。

また、酪農経営における消費者交流の取り組みとして、広範かつ組織的に推進されている「酪農教育ファーム」の中にも、ミニプラントを整備し、牛乳を製造・販売する酪農経営が少なくないと考えられることから、その動向についても併せて検討する。

2) ミニプラント型酪農経営における生産と販売

ミニプラントを整備するなどして、牛乳を製造・販売する酪農経営と消費者との交流においては、牛乳乳製品の販売の仕方が大きな影響を与えると考えられる。その販売方式には、(1) 宅配、(2) 通販、(3) 店頭(直売所)、(4) 卸し(小売店)があり、営農現場ではそれらが組み合わされて販売されている。また、牛乳処理工場については、(1) 経営内に設置する、(2) 複数の酪農経営が共同出資して設置する、(3) 経営外の工場に牛乳処理(製造)を委託する、の3つのケースがある。

ここでは、販売方式の異なる、東北地域の先進事例の調査結果から、それぞれの生産方式の特徴を分析する。調査事例は以下の3つである。(1) 宅配で牛乳・ヨーグルトおよびソーセージを製造・販売する酪農経営、(2) 直売所での店頭販売を中心に通販や卸売りで牛乳・乳製品を製造・販売する酪農経営、(3) 製造は委託で、量販店への卸売りを中心に生協や宅配、学校給食で牛乳を販売する酪農協。

3) ミニプラント牛乳の消費者調査

ミニプラントなどで製造された牛乳乳製品の販売方式の中で、消費者との交流度合いが大きいものとして、日常的に対面する機会の多い宅配方式がある。そこで、前節で取り上げた事例の中から、(1) 宅配で牛乳・ヨーグルトおよびソーセージを製造・販売する酪農経営の顧客(消費者)を対象に、①牛乳乳製品の購入、②牧場との交流と要望、③酪農経営への要望と支援条件、に関する調査を実施した。また、内閣府が実施した「食料・農業・農村の役割に関する世論調査」結果と比較するため、④今後の食料自給率について、⑤農業に対する期待と農村の役割、に関する調査項目も加えた。

調査は、事例経営が毎月発行する「牧場通信」と同時に調査票の配布を依頼し、郵送で回収した。調査票は事例牧場の協力により、2010年2月5日に104世帯に配布し、回収数は93、回収率は89%であった。

3. 結果

1) ミニプラント型酪農経営の動向

「牛乳乳製品統計」から牛乳処理場・乳製品工場数の推移を表1に示した。2008年の工場数は672で、経営組織別では「会社」が467（69%）、「農業協同組合」が51（8%）、「個人・その他」が154（23%）であり、「会社」が多数を占めている。また、最近6年間の工場数の推移をみると、2003年の765から2008年の672に12%減少している。同じく、経営組織別にみると「会社」は492から467に5%減少、「農業協同組合」は66から51に2%減少、「個人・その他」は207から154に26%減少し、「個人・その他」の減少率が際立って大きい。

表1 牛乳処理場・乳製品工場数の推移

年次	計	経営組織別		
		会社	農業協同組合	個人・その他
2003	765	492	66	207
2004	741	482	60	199
2005	737	486	59	192
2006	739	490	58	191
2007	699	478	55	166
2008	672	467	51	154

資料:「牛乳乳製品統計」

表2 経営組織別にみた生乳処理量(2008年) (t, %)

		実数	割合
会社	工場数	467	69.5
	生乳処理量(12月)	714,051	94.0
	生乳を処理しない工場数	45	90.0
	1工場あたり生乳処理量	1,692	
農業協同組合	工場数	51	7.6
	生乳処理量(12月)	43,118	5.7
	生乳を処理しない工場数	1	2.0
	1工場あたり生乳処理量	862	
個人・その他	工場数	154	22.9
	生乳処理量(12月)	2,678	0.4
	生乳を処理しない工場数	4	8.0
	1工場あたり生乳処理量	18	
全体	工場数	672	100.0
	生乳処理量(12月)	759,847	100.0
	生乳を処理しない工場数	50	100.0
	1工場あたり生乳処理量	1,222	

資料:「牛乳乳製品統計」組み替え集計

経営組織別の生乳処理量（2008年12月分）をみると（表2）、「会社」が全体の処理量の94.0%と大多数を占め、「農業協同組合」は5.7%、「個人・その他」は0.4%と僅かである。また、1工場あたりの生乳処理量（同）も「会社」が1,692tと多いのに対し、「農業協同組合」は862t、「個人・その他」は18tと少なく、経営組織間の格差は極めて大きい。このことは生乳処理量別にみた工場数でも確認することができる（表3）。「会社」の工場数は日処理量2t未満の177と40t以上の114の両極に分化しているのに対し、「個人・その他」の工場数は日処理量2t未満が146とほとんどを占めている。また、「農業協同組合」の工場数は日処理量2t未満から40t以上に分散している。したがって、処理量では生乳のほとんどは処理規模の大きな「会社」の工場で処理されているが、処理規模の小さい工場では「会社」と「個人・その他」が同程度の数になっている。

以上のことから、ミニプラント型酪農経営が含まれると考えられる「個人・その他」の工場数は154で、その減少率は高く、1工場あたりの生乳処理量が少なく、全体の生乳処理量に占める割合は0.4%に過ぎないが、全体の工場数では23%、日処理量2t未満の工場数では43%を占め、大きな割合になっている。

表3 経営組織・生乳処理量別にみた工場数（2008年12月）

	日処理(t/日)						計	
	2t未満	2~4	4~10	10~20	20~40	40t以上		処理しない
会社	177	27	26	33	45	114	45	467
農業協同組合	18	1	8	4	10	9	1	51
個人・その他	146	2	0	1	1	0	4	154
全体	341	30	34	38	56	123	50	672

資料:「牛乳乳製品統計」組み替え集計

次に、酪農教育ファームについてみると（表4）、2008年の認証牧場数は257であり、最近3年間では微増傾向である。また、地域別では、北海道や東北、関東に多く、なかでも大消費地を抱える関東に多いことが特徴である。酪農教育ファームは子供たちを受け入れて、「酪農体験」や「動物とのふれあい」をとおして「食といのち」について学ぶことを目的としているが、2008年の受け入れ団体数は28,705であり、受入人数では705,568人になる（表5）。団体別に受入人数をみると、「家族など個人」が384,944人と過半を占め、学校関係が249,442人、「子供会など」が71,182人となっている。最近3年間の推移では、幼稚園や小学校は増加、中学校や高校、大学は減少、子供会は増加の傾向にあり、低年齢化が進んでいる。

表4 酪農教育ファーム認証牧場数の推移

	2006	2007	2008
北海道	50	53	50
東北	34	44	38
関東	44	46	49
北陸	7	7	14
東海	29	42	47
近畿	11	12	12
中国	14	15	14
四国	4	6	7
九州	23	23	23
沖縄	2	2	3
合計	218	250	257

資料: 中央酪農会議HP

酪農教育ファームの事務局（(社)中央酪農会議）での聞き取り調査によれば、257の認証牧場のうち牛乳乳製品を製造販売している牧場が100以上あると考えられている。この数値にはソフトクリーム製造や経営外の工場への製造委託、共同出資の工場での製造も含まれている。そして、この中で処理施設を経営内に持つ牧場数は40程度と想定されている。その場合、認証牧場のうち16%の酪農経営が牛乳乳製品の処理施設を有していることになり、極めて高い割合といえる。牛乳乳製品を製造販売する酪農経営は食育や消費者交流への関心が高いと考えることができる。

これまでみてきた「牛乳乳製品統計」と酪農教育ファームの動向から、牛乳乳製品を製造販売するミニプラント型酪農経営は消費者交流への関心が高く、その経営数は40～150程度、消費地に近接して立地する傾向があると考えられる。

表5 酪農教育ファームにおける受入数の推移

	団体数			団体別受入人数		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
幼稚園・保育園	753	615	836	45,030	37,038	56,161
小学校	1,474	1,589	2,054	90,067	93,322	123,373
中学校	895	868	888	56,508	49,907	39,875
高等学校	421	350	386	25,368	20,730	17,002
大学・専門学校	374	346	443	7,370	12,201	8,404
養護学校	271	249	231	7,573	6,466	4,627
子供会など	1,431	1,524	1,762	45,636	54,103	71,182
小計	5,619	5,541	6,600	277,552	273,767	320,624
家族など個人	23,490	30,589	22,105	277,588	416,940	384,944
合計	29,109	36,130	28,705	555,140	690,707	705,568

資料: 中央酪農会議HP

2) ミニプラント型酪農経営における生産と販売

調査事例の経営概況を表6に示した。

A 経営は山間地に位置する放牧型の家族経営で、労働力の中心は夫婦2名、農地はすべて牧草地で70ha、家畜飼養頭数は乳用牛の経産牛15頭、育成牛30頭、種雄牛2頭、その他に肉加工用の肥育牛と繁殖豚、肥育豚を飼養している。2008年の生乳生産量は36tで、うち14tを自家処理・製造して、宅配で販売している。草地面積の割に飼養頭数が少なく、経産牛あたり個体乳量も2,400kgと低い放牧利用型の生産方式が特徴である。

B 経営も山間地に位置する放牧型の経営であり、この点はA経営と共通しているが、直売所を有しているところが大きく異なり、その立地条件から観光牧場的な要素も大きい。労働力は家族4名+雇用(常雇4名、臨時雇6~7名)、農地はすべて牧草地で150ha、飼養している乳用牛はすべてジャージー種で経産牛80頭、育成牛70頭、肥育牛70頭である。2008年の生乳生産量は250tでうち100tを自家処理・製造し、牧場内の直売所や通販、小売りへの卸しで販売している。B経営はジャージー種の改良に長年取り組んできた実績があり、ジャージー牛乳の高い品質と品種特性を活かした放牧利用が生産方式の特徴である。

表6 調査事例の経営概況(2009年)

事例		A経営	B経営	C酪農協 (12戸)
直売方式		宅配	直売所・通 販・小売り	小売り・生協・ 宅配・学給
労働力	家族	夫婦+手伝い	4	家族労働力 主体
	常雇	—	4	
	臨時雇	—	6~7	
土地面積 (ha)	水田			水稻1ha+ 転作牧草0.5 ~20ha
	普通畑 牧草地	70	150	
家畜飼 養頭数 (頭)	経産牛	15	80	12~50
	育成牛	30	70	7
	種牛	2	—	
	肥育牛	7~8	70	
	繁殖豚 肥育豚	1~2 10	— —	
生乳生産量 (2008年・t)		36	250	2,500 (12戸分)
うち自家処理		14	100	1,250

C酪農協は水田地帯に位置する、組合員数(酪農家数)12戸の小規模な専門農協であり、生乳の収集と牛乳製造(委託)、牛乳販売が主な事業である。また、濃厚飼料のNon-GMO化や稲WCSの収穫調製作業の受託組織の創設(生産組合)、搾乳ロボットの導入事業など酪農生産過程へも積極的に取り組んでいる。C酪農協の2008年の集乳量は

2,500t のうち 1,250t を委託製造し、小売り・生協・宅配・学校給食により販売している。12 戸の組合員はいずれも酪農と稲作の複合経営で、家族労働力主体、1 戸あたり作付面積は水稻 1ha、転作田牧草 0.5～20ha、経産牛飼養頭数は 12～50 頭である。ここでは、地域内で生産された牧草や稲 WCS を飼料としていることが生産方式の特徴になっている。

表7 調査事例における牛乳の生産と販売

事例	A経営	B経営	C酪農協
直売所	なし	あり	なし
牛乳プラント	パッチ式低温殺菌(360L)、瓶詰め	低温殺菌、ペットボトル詰め	委託
肉加工施設	ソーセージ製造器	委託	なし
直販品	牛乳、ヨーグルト、ソーセージ	牛乳、乳製品、菓子、肉	牛乳、ヨーグルト
商品特徴	低温殺菌・ノンホモ	ジャージー牛乳・低温殺菌	Non GMO・低温殺菌、地域資源利用
粗収益の直売割合(%)	83	…	50
消費者交流	毎月「通信」発行、年1回牧場ピクニック、配達	勉強会講師、牧場来訪、動物ふれあい	消費者交流会、子供達と農業視察
顧客数	110世帯	通販1000人	宅配400世帯

次に、調査事例における牛乳の製造と販売の概要を表7に示した。

A 経営の販売商品は牛乳、ヨーグルト、ソーセージであり、牛乳は低温殺菌、ノンホモジナイズで製造されている。酪農生産過程では減農薬・減化学肥料・減抗生物質が実践されているが、その点については聞かれれば答えることとされており、販売時に特段の PR は行われてはいない。宅配地域は自動車ですら 1.5 時間程度以内に限定し、顧客数は 110 世帯、週 1 回の配達を夫婦 2 名で地域分担している。配達作業はほぼ 1 日かかりの仕事になるが、宅配時に消費者と対面することにより双方からの情報交換・交流が行われている。また、月 1 回、「牧場通信」を発行し、A 経営からの情報発信が行われている。加えて、年 1 回、「牧場ピクニック」を開催し、消費者を牧場に招いて交流している。なお、A 経営のソーセージは経営主がドイツ等で修行し、ゲゼルの資格を持つほどの本格派であり、A 経営における直売取り組みの契機であるとともに重要な収益源でもある。

B 経営の販売商品は牛乳、乳製品、菓子、肉類であり、低温殺菌のジャージー牛乳やジャージー牛乳を使ったヨーグルトが製造されている。直売所の顧客は県内中心のリピーターが多く、品質の高さ＝おいしいことが最大の購入理由になっている。なお、通販の顧客は全国に広がり、1,000 人程度になる。消費者交流としては直売所で牧場をみてもらうこと、動物とのふれあい、店頭販売時の情報交換などがあり、その他に経営主は勉強会の講師も積極的に引き受けて食農教育に取り組んでいる。

C 酪農協の販売商品は牛乳とヨーグルトであり、牛乳は低温殺菌で委託製造されている。酪農生産過程の特徴として、Non-GMO や地域資源利用をセールスポイントとしている。販路は量販店での小売りや生協（共同購入と店頭販売）、宅配、学校給食と多岐にわたっている。宅配の対象地域は近隣市町村で、週 2 回、C 酪農協の職員 2 名が専属で配達している。宅配の顧客数は約 400 世帯である。消費者交流として、生協などの消費者交流会、子供たちの農業視察などに積極的に取り組んでいる。

3) ミニプラント牛乳の消費者調査

(1) 回答者の属性

A 経営における直売の取り組みはソーセージから始まり、牛乳乳製品は 25 年頃前から販売している。当初は県庁所在地 E 市（A 経営から自動車ですら 1.5 時間程度）の消費者運動参加者が主たる顧客であり、次第に地元の D 町にも広がってきた。したがって、回答者の購入年数や地域によって回答結果に一定の傾向が生じると想定されることから、以下では「購入年数」と「地域」のクロス集計に基づき、分析する。なお、本調査の回収数は 93 であるが、そのうちの 9 はソーセージのみの購入者であったことから、ここでは牛乳乳製品を購入している 84 の回答を分析対象とした。

回答者の属性をみると（表 8）、購入年数が「4 年以下」、「5～9 年」、「10～19 年」、がいずれも 20 人台前半、「20 年以上」は 10 人で直売スタート時からの顧客は少数になっている。地域別では E 市が 51 人と多数を占め、「20 年以上」はすべてが E 市であるのに対し、D 町は比較的購入年数の短い回答者が多い。

性別では女性が 74%であり、内閣府が 2008 年に行った「食料・農業・農村の役割に関する世論調査」の 54%に比べて多い。また、年齢層についても内閣府調査に比べ、全体で 40 歳代以降に偏っており、購入年数が長いほど高年齢層が多い（表出省略）。一方、世帯構成には大きな違いはない。

(2) 牛乳乳製品の購入理由と購入量

A 経営から牛乳乳製品を購入するきっかけになったのは、全体では「知人からの紹介」が 64%と多く、D 町では「地元の酪農家だから」が多い（表 9）。また、購入理由としては、全体では「おいしい」「新鮮」「地元産なので安心」「A 経営を応援したい」が

多く、購入年数 20 年以上ではすべての回答者が「A 経営を応援したい」を選択している。また、D 町では「新鮮」「地元産なので安心」の回答が多い。

牛乳（900□）の平均購入量は毎週 2.0 本（購入者 1 人あたり購入量、以下も同じ）、同じく牛乳（200□）は 3.3 本、ヨーグルト（90□）4.3 個である（表 10）。購入年数 4 年以下では牛乳の購入量が少ないが、それ以外では大きな違いはない。一方、ヨーグルトの購入量は購入年数が長いほど多い。また、表出は省略したが、購入年数が長いほど、ソーセージも併せて購入している割合が高く、20 年以上では 10 人中 9 人が両方購入している。なお、牛乳乳製品に対する満足度は高い。

A 経営の牛乳乳製品価格は、牛乳（900□）300 円、牛乳（200□）100 円、ヨーグルト（90□）100 円で販売（配達）されているが、牛乳（900□）の購入上限価格は全体では 386 円と現状より高い価格での購入が可能と回答されている。また、この購入上限価格には購入年数が短いほど高くなるという傾向がみられる。

表8 回答者の属性

(人、%)

		回答数	1)性別		2)住所			3)世帯				
			男性	女性	D町	E市	その他	1人世帯	1世代世帯	2世代世帯	3世代世帯	その他
全体		84	26	74	28	63	9	9	30	41	18	3
購入年数	～4年	24	29	71	25	58	17	13	33	33	17	4
	5～9年	22	24	76	43	52	5	5	29	43	24	0
	10～19年	21	24	76	43	52	5	10	29	38	24	0
	20年～	10	30	70	0	100	0	11	22	56	0	11
地域	D町	24	21	79	100	0	0	0	33	29	38	0
	E市	51	31	69	0	100	0	14	32	42	8	4
	その他	7	0	100	0	0	100	0	14	71	14	0
参考(内閣府)			46	54				7	24	49	18	2

表9 牛乳・乳製品の購入理由 (MA)

(%)

		1)購入契機					2)購入理由								
		（知人からの紹介）	インターネット	地元酪農家	その他	その他	おいしい	新鮮	地元産なので安心	放牧している	ホモ	低温殺菌・ノン	を応援したい	A経営（牧場）	以前から購入
全体		64	0	36	30	83	64	63	41	36	65	13	0	6	
購入年数	～4年	58	0	38	38	88	75	63	54	42	50	0	0	13	
	5～9年	59	0	36	27	77	50	68	36	32	59	5	0	9	
	10～19年	67	0	43	29	86	67	62	29	33	67	19	0	0	
	20年～	70	0	20	30	80	70	70	50	60	100	50	0	0	
地域	D町	50	0	58	29	79	75	79	38	33	42	8	0	4	
	E市	71	0	25	29	86	59	57	37	33	73	18	0	8	
	その他	71	0	29	29	86	57	57	86	86	71	0	0	0	

注: MAは複数回答(以下同様)

表10 購入量と満足度

(本、%、円)

		1)購入量						2)満足度(SA)				3)購入上限価格		
		①牛乳		②ヨーグルト		③ソーセージ		満足	やや満足	やや不満	不満	①牛乳		②ヨーグルト
		900ml	200ml	90ml	定期パック	定期ハーフ	900ml					200ml	90ml	
					隔週	毎月	隔週	毎月						
全体		2.0	3.3	4.3	1.4	2.9	1.0	91	9	0	0	386	192	150
購入年数	～4年	1.6		2.6	1.0	10.0	1.0	87	13	0	0	403	138	162
	5～9年	2.3	5.0	3.9	2.0	1.8		95	5	0	0	382	275	145
	10～19年	2.3	4.0	4.7	1.2		1.0	95	5	0	0	377	143	161
	20年～	2.4	2.0	6.3	1.8	1.0		90	10	0	0	347	215	124
地域	D町	2.0	1.0	4.3	1.7			100	0	0	0	372	150	176
	E市	2.1	3.4	4.7	1.3	2.9	1.0	88	12	0	0	394	161	141
	その他	1.8		2.3				86	14	0	0	363	158	150

注: SAは単数回答(以下同様)

(3) 牧場との交流と要望

A経営では消費者交流として月1回の「牧場通信」発行と年1回の牧場ピクニックが取り組まれているが、「牧場通信」については95%が「よく読む」と回答している(表11)。他方、A経営を訪問した経験があるのは、購入年数20年以上では100%であるのに対し、4年以下では29%と低い。交流の仕方としては「牧場ピクニック」や「その他」が多い。

A 経営への要望としては、「特にない」が 35%で最多であり、次いで「その他」が 30%と多い（表 12）。表出は省略したが、「その他」の記載内容から、A 経営の牛乳乳製品に対する満足度は高いことから、牧場に対する特段の要望はなく、酪農経営と牛乳乳製品の配達を継続することへの要望が多数あった。ただし、購入年数 4 年以下では「減農薬・減化学肥料・減抗生物質による牛乳生産」や「有機牛乳」への要望がやや多かった。

表11 牧場との交流について (％)

		1)『牧場通信』(SA)			2)牧場に行った経験(SA)			3)牧場との交流経験(MA)		
		よく読む	ときどき読む	ほとんど読まない	ある	回数	ない	牧場見学	牧場ピクニック	その他
全体		95	5	0	60	6	40	31	60	77
購入年数	～4年	100	0	0	29	6	71	29	43	100
	5～9年	86	14	0	73	7	27	38	38	75
	10～19年	95	5	0	68	4	32	23	85	62
	20年～	100	0	0	100	6	0	33	67	56
地域	D町	100	0	0	74	8	26	29	41	71
	E市	92	8	0	55	4	45	37	70	74
	その他	100	0	0	29	4	71	0	100	100

表12 牧場に望むこと(MA) (％)

		を牛乳安く・乳製品の価格	回数増やしての配達	を牛乳増やしての種類の	料、減農薬、減抗生物質、減化学肥料	ク有機牛乳（オーガニック）	や消費者との交流を増	その他	特にない
全体		2	1	17	22	19	14	30	35
購入年数	～4年	4	0	13	46	33	25	33	17
	5～9年	0	5	23	14	23	14	32	41
	10～19年	0	0	14	5	5	10	29	52
	20年～	10	0	30	10	20	10	40	10
地域	D町	0	4	21	25	21	17	29	33
	E市	4	0	18	22	20	14	31	31
	その他	0	0	0	0	14	29	29	57

(4) 酪農経営への要望と支援条件

我が国の酪農経営に望むことは、「牛乳生産の継続」「環境保全的（家畜ふん尿などによる環境汚染がない）な牛乳生産」「地域の飼料資源（草地や飼料作物、飼料用稲、食品副産物など）に立脚した牛乳生産」がいずれも60%台と多い（表13）。なかでは、購入年数4年以下および20年以上で、「地域の飼料資源に立脚した牛乳生産」「減農薬、減化学肥料、減抗生物質による牛乳生産」「有機牛乳」の回答が相対的に多い。

我が国で牛乳生産を続けるための酪農経営への支援（財政負担）とその条件としては、「環境保全的で地域の飼料資源に立脚した酪農家への支援（財政負担）に賛成する」が52%と過半を占め、次いで「すべての酪農家への支援（財政負担）に賛成する」が35%、「環境保全的な酪農家への支援（財政負担）に賛成する」が27%で、酪農家支援のための財政負担に賛成する意見がほとんどであり、「酪農家への支援（財政負担）には賛成できない」とする回答は1%に過ぎなかった（表14）。このなかで、購入年数20年以上で「環境保全的で地域の飼料資源に立脚した酪農家への支援（財政負担）に賛成する」が80%と回答が多かった。

表13 我が国の酪農経営に望むこと(MA) (%)

		牛乳生産の継続	環境保全的な牛乳生産	地域での飼料資源を利	減抗生物質の牛乳生産・	減農薬、減化学肥料	有機牛乳生産	消費者との交流	その他	特にな
全体		63	64	64	49	39	19	7	2	
購入年数	～4年	63	67	71	71	54	25	17	0	
	5～9年	59	59	59	36	27	18	5	5	
	10～19年	71	71	62	38	29	19	0	0	
	20年～	70	60	80	60	60	20	10	0	
地域	D町	67	67	50	46	42	25	4	4	
	E市	67	61	69	47	33	16	8	2	
	その他	29	71	86	71	71	29	14	0	

表14 酪農経営への支援とその条件 (SA) (%)

		すべての酪農家	環境保全的な酪農家	環境保全的に立脚した酪農家	ない	財政負担に賛成できない	わからない	その他
全体		35	27	52	1	12	2	
購入年数	～4年	46	29	46	0	4	4	
	5～9年	27	18	59	0	23	5	
	10～19年	38	29	43	5	19	0	
	20年～	20	20	80	0	10	0	
地域	D町	42	33	50	0	17	4	
	E市	33	25	49	2	12	2	
	その他	14	14	86	0	14	0	

注:設問は単数回答であるが、複数回答があり、合計値は100にならない。

表15 今後の食料自給率について (SA) (%)

		高めるべき	めどめるべき	めどめる必要はない	高める必要はない	わからない
全体		88	10	0	1	1
購入年数	～4年	92	8	0	0	0
	5～9年	86	14	0	0	0
	10～19年	86	5	0	5	0
	20年～	90	10	0	0	0
地域	D町	75	21	0	0	0
	E市	92	4	0	2	2
	その他	86	14	0	0	0
参考(内閣府)		70	24	4	1	2

表16 食料自給率向上のための施策 (MA) (%)

		生産者	消費者	食育や消費促進など	財政負担せず	その他	わからない
全体		37	55	1	11	5	
購入年数	～4年	38	71	0	13	0	
	5～9年	36	55	0	14	5	
	10～19年	38	38	0	5	10	
	20年～	20	60	10	20		
地域	D町	42	46	0	8	4	
	E市	39	53	2	10	6	
	その他	14	86	0	29	0	
参考(内閣府)		53	36	7	1	3	

(5) 今後の食料自給率

今後の食料自給率については、「高めるべき」が88%であり、内閣府調査(2008年)の70%に比べ、高い(表15)。また、食料自給率向上のための施策としては、「生産面ではなく、むしろ「食育」の推進や国産農産物の消費促進など消費面からの取り組みの拡

大を図る」が55%と最多で、「消費者のニーズにあわせた国内生産の拡大に向けた取組みを図る」が37%である（表16）。これは、内閣府の調査結果36%と53%とは正反対の結果になっている。なお、「生産面ではなく、…消費面からの取組みの拡大を図る」の回答は購入年数4年以下と20年以上で相対的に多い。

(6) 農業への期待と農村の役割

我が国の農業への期待としては、「環境に配慮した生産手法により、できるだけ自然に悪影響を与えないで食料を供給すること」が59%で最も多く、次いで「生産段階の安全性や衛生管理を確保し、できるだけ安全な食料を供給すること」が54%、「品質や鮮度がよく、おいしい食料を供給すること」が53%である（表17）。内閣府調査では、同順に41%、51%、50%であることから、「環境に配慮した生産手法…で食料を供給すること」の回答が多いことが確認できる。なお、「環境に配慮した生産手法…で食料を供給すること」は購入年数20年以上では80%と極めて高い。

農村の持つ役割の中で特に重要なものは、「食料を生産する場としての役割」が76%、「地域の人々が働き、かつ生活する場としての役割」が75%、「多くの生物が生息できる環境の保全や良好な景観を形成する役割」が70%と多い（表18）。内閣府調査では、同順に66%、46%、49%であることから、「地域の人々が働き、かつ生活する…」と「多くの生物が生息できる環境…」の回答が相対的に多いことがわかる。

表17 我が国の農業に対してどのようなことを期待しますか (MA) (%)

		おいし い鮮 度 の よ い 、	品 質 し や い 鮮 度 の よ い 、	消費 者 の 多 様 な 食 料 に 対 し	輸 入 に 頼 ら な い 多 く	安 い 食 料 ス ト さ げ て 、	生 産 コ ス ト さ げ て 、	食 料 の 供 給 力 を 確 保 し て 安 全 に す る	生 産 段 階 の 安 全 性 を 確 保 す る	生 産 環 境 に 配 慮 し た 食 料	そ の 他	特 に な い	わ か ら な い
全体		53	12	42	12	47	54	59	10	0	0		
購 入 年 数	～4年	54	13	25	13	33	50	58	13	0	0		
	5～9年	55	9	45	9	32	59	55	9	0	0		
	10～19年	52	14	57	10	71	48	57	10	0	0		
	20年～	60	20	40	30	60	70	80	10	0	0		
地 域	D町	67	21	21	8	42	50	46	4	0	0		
	E市	45	10	47	16	51	55	61	12	0	0		
	その他	43	0	57	0	43	57	86	14	0	0		
参考(内閣府)		50	26	53	30	44	51	41	1	1	1		

表18 農村の持つ役割の中で、どのようなものが特に重要か (MA) (%)

		食料を生産する場	生活する人々が働き、	地域資源や洪水防止機	水資源や洪水防止機	場伝統文化を保持する	シヨ健康の場、レクレ	体験の場	農村での生活や農業	景観の形成の場	多くの生物の生息、	その他	特にな	わ
全体		76	75	36	29	8	39	70	6	0	4			
購入年数	～4年	79	83	50	33	8	46	75	8	0	4			
	5～9年	68	73	27	27	5	41	59	5	0	5			
	10～19年	81	86	29	38	14	43	86	5	0	0			
	20年～	80	60	50	10	10	30	90	10	0	0			
地域	D町	75	79	25	33	4	42	75	4	0	4			
	E市	80	76	37	22	10	41	73	8	0	4			
	その他	71	71	71	71	14	29	57	0	0	0			
参考(内閣府)		66	46	30	18	8	36	49	0	1	2			

4. 考察

1) ミニプラント型酪農経営の成立条件

ここで取り上げた3つの調査事例は、販売方式では宅配や直売所、量販店、生協、通販など重点の置き方に違いはあるが、放牧やジャージー種、稲 WCS、Non-GMO など酪農生産過程に特徴を持っている点では共通している。また、低温殺菌で牛乳を製造している点も共通である。このことは、酪農生産過程や牛乳製造過程に特徴がなければ直販商品として成立しないことと裏腹であるとも考えられる。

3つの事例のうちのA経営とB経営は、いずれも草地型の放牧酪農であり、都府県では一般的な生産方式とはいえないが、C酪農協の組合員酪農家は酪農と稲作の複合経営であり、都府県で普遍的な生産方式である。したがって、ミニプラント型酪農は特段の放牧地がなくても、製造と販売の条件を整えば、多くの酪農経営で取り組むことができると考えられる。

調査事例における牛乳乳製品の製造と販売は、B経営では雇用労働力への依存、C酪農協では製造委託と酪農協従業員により担われている。一方、A経営では製造と販売も含めて夫婦2人の家族労働力でほぼ賄われている。そのため、A経営の週間スケジュールは、次のようになっている。

- ・火曜日：牛乳製造・ヨーグルト製造・瓶詰め
- ・水曜日：配達準備（牛乳箱詰め、ソーセージ袋詰め）
- ・月曜日～水曜日：ソーセージ製造（※隔週）
- ・木曜日：配達

こうした作業を毎日の搾乳や季節的な飼料生産と同時に行うことができるのは、A 経営は省力的な放牧酪農で、経産牛頭数も少ないからである。一般的な飼養頭数規模の舎飼い方式であれば、製造と販売のための労働力確保が必要と考えられる。

また、牛乳製造には処理施設への投資が必要であり、その回収が見込まれなければ酪農経営として成立しない。A 経営における投資額は牛乳製造器、瓶詰め機、建物や浄化槽（ソーセージ製造にも使用）、保冷車も含めて約 4,000 万円に達する。同様に B 経営の牛乳製品の製造関連の投資額は約 5,000 万円である。

投資の回収のためには販路の確立が不可欠である。A 経営の販路はほぼ宅配のみであり、E 市の消費者運動参加者へのソーセージ販売からスタートし、後から牛乳も販売するようになった。直販スタート時の顧客は A 経営に対する思い入れが強く、それ以外の顧客とは出自が異なる。D 町の顧客は消費者運動との関わりはなく、地縁的要因が大きい。ただ、いずれの顧客についても配達時に対面し、会話を交わすことにより、信頼感が醸成され、コアな顧客となっている。そのため、商品に関する PR はほとんど行われていない。一方、B 経営の販路は直売所が 70%、通販が 20%、小売りへの卸しが 10% である。直売所での店頭販売が中心で、リピーターが多いことから、顧客としての安定性は一定程度確保されているが、店頭では商品に関する PR が盛んに行われている。また、C 酪農協の販路は量販店への卸しが 50%、生協が 25%、宅配が 15%、学校給食が 10% である。販売量が多いため、量販店の割合が高いが、販路の半分は生協など安定的な顧客である。商品に関する PR も行われている。

2) ミニプラント牛乳購入者の消費者意識

ここで調査対象とした A 経営の顧客のなかで、購入年数 20 年以上の消費者は直販スタート時からの顧客であることから、A 経営に対する思い（=A 経営を応援したい）が強く、牛乳を購入する契機と理由に区別はなく、同一のものと考えられている。したがって、A 経営への要望も、牛乳生産を継続すること以外には、特にないという回答が多い。一方、購入年数が短くなると、A 経営それ自体ではなく、A 経営で生産・製造された牛乳に対する評価が購入理由になってくる。A 経営への要望としても、牛乳の品質（安全性）に関わる生産方式として減農薬や有機へのこだわりが出てくる。牛乳の購入上限価格に関する回答で、購入年数が短いほど高くなるという傾向は、購入年数が短い顧客ほど A 経営で生産された牛乳自体を高く評価しているからである。

我が国の酪農経営への要望としては、牛乳生産の継続に加え、地域資源の利用や環境

保全的生産方式などがあげられ、そのための財政負担には賛成するという回答がほとんどであった。ただし、財政負担する場合の条件（＝クロスコンプライアンス）として、環境保全的で地域資源に立脚した酪農家を対象とすべきとする回答が半数を超えていた。この点について、購入年数 20 年以上の回答では 80% と高かったのは、A 経営が酪農家の規範として深く認識されていたからと考えられる。

今後の食料自給率のあり方などについて、内閣府調査と比較すると、A 経営の顧客は自給率を高めるべきとする回答がより多いことに加え、自給率向上のための方策として消費者ニーズに合わせた生産よりも、食育など消費者への取り組みを重視している点が注目される。これは、酪農家で製造された牛乳を直接購入し、酪農家との交流をとおして、消費者の意識が単に消費する主体から生産過程まで視野に入れた主体へと変化していることを示すものといえる。このことは、農村の役割に関して、地域の人々が働き、生活する場とする回答が多いことにもみることができ、農村を単なる食料生産の場としてだけみるのではなく、そこで生活する農家も視野に入っているのである。

3) 結論と今後の課題

本研究では、ミニプラント型酪農経営の事例調査とミニプラント牛乳の消費者調査により、ミニプラント型酪農経営の成立条件とミニプラント牛乳購入者の消費者意識を明らかにしてきた。

ミニプラント型酪農経営の成立条件としては、酪農生産と牛乳製造において消費者が選好するような特性を持つこと、牛乳の製造や販売のための労働力を確保すること、牛乳製造施設などミニプラントへの投資を回収するための販路を確立すること、の 3 点が考えられる。都府県の多くの酪農経営においても飼料イネ利用など特徴的な酪農生産方式は可能であり、酪農経営の立地が消費者に近接している都府県は販路の開拓に有利である。

ミニプラント牛乳購入者の消費者意識は、購入年数の長短により、牛乳を生産している牧場を応援したいという意識と牛乳そのものを評価しようとする意識の違いがみられ、それは牛乳の購入上限価格に表れていた。一方、購入年数の長短にかかわらず、ミニプラント牛乳の消費者は酪農経営に対する財政負担に賛成であり、その条件として環境保全と地域資源に立脚していることが多数を占めた。これは、ミニプラント牛乳の生産牧場の姿あるいは牧場への要望が反映したと考えることができる。また、内閣府調査に比べて、食料自給率向上への意見が多く、その方策として食育など消費者対策を重視する意見が多く、生産まで視野を広げた消費者像が形成されている。

このように、ミニプラント型酪農は都府県酪農の発展方向の 1 つとして可能性があり、ミニプラント牛乳の消費者には酪農支援に対する高い意識が醸成されている。これらのことから、ミニプラント型酪農経営の展開は酪農への理解と支持を広げる消費者交流と

して有効であり、我が国酪農の存続にとって大きな意義があると考えられる。

なお、ここで対象としたのは限られた事例と特定のミニプラント牛乳の消費者である。こうした分析結果をより一般化するためには、ミニプラント型酪農経営の調査事例を追加するとともに、事例経営における収益構造を牛乳製造販売部門との関連で分析する必要がある。また、販売方式の異なるミニプラント牛乳の購入者を対象とする消費者調査も必要であり、その結果を分析するためには一般の牛乳購入者を対象とする消費者調査も同時に必要である。そしてこれらの分析結果を地域性との関連から考察することも必要である。これらの分析は今後の課題としたい。